

Mechanical handling transport chain with push fit catch

Patent number: DE19857399
Publication date: 1999-07-29
Inventor: MOEHLENKAMP WILHELM (DE)
Applicant: MOEHLENKAMP WILHELM (DE)
Classification:
- **international:** F16G13/12; B65G17/38
- **european:** B65G17/38
Application number: DE19981057399 19981212
Priority number(s): DE19981057399 19981212

Report a data error here

Abstract of DE19857399

A mechanical handling transport chain consists of a series of links. Add on catches are fitted at intervals to the chain by foot pieces (3) and project to interlock with the transport items in question. The foot piece has a transverse groove with a blocking element preventing loss of the projecting catch (5).

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)

abst



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 198 57 399 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁶:
F 16 G 13/12
B 65 G 17/38

②1 Aktenzeichen: 198 57 399.5
②2 Anmeldetag: 12. 12. 98
④3 Offenlegungstag: 29. 7. 99

DE 198 57 399 A 1

Mit Einverständnis des Anmelders offengelegte Anmeldung gemäß § 31 Abs. 2 Ziffer 1 PatG

⑦1 Anmelder:
Möhlenkamp, Wilhelm, 82487 Oberammergau, DE

⑦2 Erfinder:
gleich Anmelder

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤4 Kettenmitnehmer für Gliederketten, mit Herausfallsicherung

⑤7 Der in eine Gliederkette einsteckbare Kettenmitnehmer hat einen über die Außenlaschen der Gliederkette überstehenden Kopfabschnitt und einen daran anschließenden Fußabschnitt, der zwei nebeneinanderliegende kreisbogenförmige Ausnehmungen für zwei benachbarte Rollen, Hülsen oder Bolzen der Gliederkette und einen dazwischenliegenden Steg aufweist, dessen Endabschnitt gegenüber dem Zwischenraum zwischen den zwei Rollen, Hülsen oder Bolzen ein Übermaß hat. Über die gesamte Breite des Fußabschnitts verläuft eine Quernut, in die eine Bohrung einmündet, in die ein Blockierelement form-schlüssig eingesetzt wird. Dieses verhindert, daß der Steg bei Einwirkung stoßartiger Kräfte zusammengedrückt und der Kettenmitnehmer aus der Gliederkette herausgerissen wird.

DE 198 57 399 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen in eine Gliederkette einsteckbaren Kettenmitnehmer, der einen über die Außenlaschen der Gliederkette überstehenden Kopfabschnitt und einen daran anschließenden Fußabschnitt besitzt, der zwei in Längsrichtung der Kette gesehen im Abstand nebeneinanderliegende kreisbogenförmige Ausnehmungen für zwei benachbarte Rollen, Hülsen oder Bolzen der Gliederkette und einen dazwischen liegenden, die Rollen usw. teilweise untergreifenden Steg aufweist, dessen Endabschnitt gegenüber dem Zwischenraum zwischen den zwei Rollen usw. ein Übermaß hat und der eine über die gesamte Breite des Fußabschnitts verlaufende Quernut enthält, die es ermöglicht, den Steg so zusammen zu drücken, daß er durch den Zwischenraum zwischen den Rollen usw. der Gliederkette paßt.

Es ist bekannt, Gliederketten wie beispielsweise Rollenketten mit Mitnehmerteilen zu versehen, um diese Ketten für den Transport von Gütern verschiedenster Arten als Transportketten zu verwenden. Als Mitnehmerteile können beispielsweise Anbauwinkel als Außenlaschen angeietet werden, auf die dann Platten, Flachstücke oder dergleichen aufgenietet, aufgeschraubt oder aufgeschweißt werden. Dabei ist es wichtig, daß die auf den Anbauwinkeln aufgebrachten Teile dauerhaft fest mit den Anbauwinkeln verbunden sind, da beim Betrieb der Ketten große Kräfte auf die Mitnehmerteile einwirken und schon bei Verlust eines einzigen Mitnehmerteils die Produktion mit der Transportanlage gestört werden kann. Das Problem ist auch deshalb gravierend, weil derartige Transportketten bei den Anwendern nicht gewartet werden.

Die Befestigung der Anbauwinkel oder anderer Mitnehmerteile an den Kettengliedern kann bei der Herstellung der Kette erfolgen oder aber durch eine aufwendige nachträgliche Montage, wenn beispielsweise Kettenteilstücke und Winkellaschen-Kettenschlösser verwendet wurden.

Die Abstände der Mitnehmerteile voneinander richten sich nach der Länge der auf der Transportkette zu transportierenden Güter. Kleine Güter erfordern kurze Abstände der Mitnehmerteile voneinander, während größere Güter entsprechend größere Abstände zulassen. Dies bedeutet, daß der Lieferant derartiger Ketten entweder viele verschiedenen Sorten am Lager führen muß, oder daß er für alle Transportlauf gaben eine einheitliche Kette mit kurzen Mitnehmerabständen anbietet, wobei diese Ketten Ketten infolge der kurzen Mitnehmerabstände teuer sind.

Es ist auch schon ein Kettenmitnehmer der eingangs genannten Art bekannt, der in den Zwischenraum zwischen zwei Rollen oder Hülsen einer Gliederkette gesteckt und durch Aufbringung von Druck eingerastet wird. Der aus Kunststoff bestehende Kettenmitnehmer hat zwischen zwei nebeneinanderliegenden kreisbogenförmigen Ausnehmungen einen sich zum freien Ende verbreiternden Steg, der ein geringes Übermaß gegenüber dem Zwischenraum zwischen zwei benachbarten Rollen oder Hülsen der Gliederkette hat.

Der Steg ist im Bereich des Endabschnitts über die gesamte Breite mit einem keilförmig sich verjüngenden Schlitz versehen, der es ermöglicht, den Steg so zusammen zu drücken, daß er durch den Zwischenraum zwischen den Rollen oder Hülsen paßt und diese, infolge der Elastizität des Kunststoffes, in der Einbaulage teilweise untergreift.

Hierdurch entsteht eine formschlüssige Rastverbindung zwischen dem Rand der kreisförmigen Ausnehmungen des Kettenmitnehmers und den Rollen oder Hülsen der Gliederkette. Zur Demontage kann der Kettenmitnehmer durch Aufbringen einer Zugkraft entsprechend ausgerastet werden.

Dieser bekannte Kettenmitnehmer hat den Nachteil, daß

er bei Einwirken gewisser Kräfte, wie sie bei Transportketten auftreten, aus dem Rastsitz herausgerissen werden kann, wodurch die Transportkette bis zum Rast des Kettenmitnehmers unbrauchbar wird. Außerdem unterbindet die formschlüssige Rastverbindung die Drehbarkeit der Rollen bei einer Rollenkette, wodurch die Reibung in diesem Bereich erhöht wird und bei der Führung über das Kettenrad und Führung der Ketten über Kettentragführungen, bei der die Rollen oder Hülsen der Ketten auf der Tragführung abrollen sollen, Probleme auftreten können.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Kettenmitnehmer der eingangs genannten Art so zu verbessern, daß eine mit dem Kettenmitnehmer versehene Gliederkette weniger schadensanfällig ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Die Erfindung sieht vor, daß in die Quernut des Fußabschnitts des Kettenmitnehmers ein Blockierelement eingreift, das verhindert, daß der untere Endabschnitt des Doppelstegs unter Verringerung des Abstands der Nutwände soweit zusammengedrückt wird, daß der Doppelsteg aus dem Zwischenraum zwischen den Rollen oder Hülsen austreten kann. Dabei ist bevorzugt, daß das Blockierelement die gegenüberliegenden Nutwände/Stegwände so abstützt, daß deren Abstand auch bei Aufbringen großer Kräfte unverändert beibehalten wird, solange das Blockierelement in die Nut eingreift.

Mit großem Vorteil wird vorgeschlagen, daß eine Bohrung durch den Kopfabschnitt in die Quernut einmündet, wobei diese Bohrung einen Durchmesser haben kann, der dem Abstand der Nutwände entspricht.

Es kann aber auch vorgesehen sein, daß der Durchmesser der Bohrung größer als der Abstand der Nutwände ist, so daß die Nutwände im Querschnitt kreisbogenförmige Einbuchtungen erhalten, in denen das Blockierelement über seine gesamte Länge gehalten ist.

Die Ausbildung der Bohrung durch den Kopfabschnitt des Kettenmitnehmers hat den Vorteil, daß das Blockierelement besonders einfach in den in die Gliederkette eingesetzten Kettenmitnehmer eingeführt werden kann. Es versteht sich, daß sich das Blockierelement etwa bis zum Ende des Fußabschnitts erstreckt, da seine Aufgabe darin besteht, ein Zusammendrücken des Endabschnitts/Fußabschnitts zu verhindern.

Es kann aber auch vorgesehen sein, daß eine Bohrung in Querrichtung durch den Endbereich des Stegs führt, und zwar unterhalb der Verbindungslinie der Mittelpunkte der benachbarten Rollen oder Hülsen. Diese Bohrung muß im Durchmesser so gewählt werden, daß sichergestellt ist, daß das wie auch in den übrigen Fällen bevorzugt formschlüssig in die Bohrung eingesetzte Blockierelement in seiner Lage fixiert ist, d. h. das Blockierelement kann nicht beim Betrieb der Gliederkette infolge einwirkender Stoßkräfte etc. so in der Quernut verlagert werden, daß es unwirksam wird.

Als Blockierelement kann beispielsweise ein zylindrischer Stift oder ein Spreizstift verwendet werden, der völlig verliersicher in der Bohrung sitzt.

Als Blockierelement kann aber beispielsweise auch eine Schraube zum Einsatz kommen, wobei die Bohrung dann eine Gewindebohrung ist, oder bei selbstschneidenden Schrauben auch ohne Gewinde sein kann.

Als Blockierelement kann auch ein Spreizniet dienen, der durch Durchdrücken eines Stiftes durch den Niet nicht mehr zurückfedern kann. Dieser Spreizniet hat auch den Vorteil, daß an eingebauten Ketten die Kettenmitnehmer eingebaut, ausgebaut und ausgetauscht werden können.

Weiter wird mit Vorteil vorgeschlagen, daß komplette Transportketten hergestellt werden können, mit dem Patentanspruch, in dem zwei nebeneinander laufende Ketten in Abständen wie benötigt, mit einem der Form der Kettenmitnehmer entsprechenden Profil verbunden werden und beidseitig jeweils in die Kettenglied-Zwischenräume eingedrückt werden und nach dem Patentanspruch gegen Herausfallen gesichert werden.

Es wird so eine sogenannte Transport-Plattenkette, bzw. ein Transportband geschaffen für viele Transportaufgaben. Bei Belegung der Kettenzwischenräume in Form von jedem zweiten Zwischenraum werden die Antriebskettenräder so hergestellt, daß jeder zweite Zahn der Räder entfernt wird. Bei Belegung in jedem Zwischenraum können Duplexketten verwendet werden und in einem Strang die Kettenmitnehmer eingesetzt werden und im anderen Strang die Kettenräder eingreifen.

Es liegt im Rahmen der Erfindung, daß auch anders geformte Blockierelemente einsetzbar sein können, solange sie die Funktion erfüllen, ein Zusammendrücken des Stegs zum Durchtritt durch den Zwischenraum zwischen den benachbarten Rollen oder Hülzen, usw. zu verhindern.

Weiter wird mit großem Vorteil vorgeschlagen, daß sich die Quernut über die kreisbogenförmigen Ausnehmungen hinaus bis zum Kopfabschnitt des Kettenmitnehmers erstreckt. Bei dieser Ausbildung läßt sich der Steg nach Entfernen des Blockierelements leicht zusammendrücken, da der Steg in zwei langgestreckte elastische Arme unterteilt ist.

Es versteht sich, daß die Bohrung, - wenn sie durch den Kopfabschnitt führt - bevorzugt mittig, d. h. auf halber Breite des Kettenmitnehmers ausgebildet ist.

Weiter wird mit Vorteil vorgeschlagen, daß der Durchmesser der kreisbogenförmigen Ausnehmungen des Kettenmitnehmers etwas größer ist als derjenige der Rollen oder Hülzen der Gliederkette, wobei zweckmäßigerweise der Abstand der Mittelpunkte der kreisbogenförmigen Ausnehmungen voneinander mit demjenigen der Rollen oder Hülzen übereinstimmt. Damit ist erreicht, daß der Kettenmitnehmer nicht mit dem Rand der kreisbogenförmigen Ausnehmungen formschlüssig die Rollen bzw. Hülzen der Gliederkette umgreift, sondern es verbleibt ein Spiel, wodurch die Drehbarkeit der Rollen/Hülzen nicht behindert wird. Der Kettenmitnehmer kann dabei mit überstehenden Schultern auf den Außenlaschen der Gliederkette aufliegen.

Kettenmitnehmer und Herausfallsicherung kann aus allen Materialien bestehen und auch aus verschiedenen Materialien bestehen, also Kettenmitnehmer aus anderem Material als Herausfallsicherung.

Weiter wird mit Vorteil vorgeschlagen, daß der Kopfabschnitt an seiner Oberseite entweder eben ausgebildet ist oder aber andere Formen aufweist. Der Kopfabschnitt kann an seiner Oberseite auch eine Gummiauflage haben.

Weitere Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung sowie anhand der Zeichnungen. Dabei zeigen:

Fig. 1 einen Vertikalschnitt durch eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Kettenmitnehmers, und

Fig. 2 einen Vertikalschnitt durch eine zweite Ausführungsform des Kettenmitnehmers.

Der in **Fig. 1** dargestellte Kettenmitnehmer **1** enthält einen Kopfabschnitt **2** und einen einstückig damit verbundenen Fußabschnitt **3**. Der Fußabschnitt **3** enthält zwei nebeneinander liegende kreisbogenförmige Ausnehmungen **4** zur Aufnahme zweier nicht dargestellter Kettenrollen/Kettenhülzen, deren Durchmesser bevorzugt etwas kleiner ist als der Durchmesser der kreisbogenförmigen Ausnehmungen **4**.

Der Fußabschnitt **3** enthält ferner eine sich über die ge-

samte Breite, d. h. senkrecht zur Zeichenebene erstreckende Quernut **5**, die sich bis über den Bereich der kreisförmigen Ausnehmungen **4** hinaus bis zum Kopfabschnitt **2** des Kettenmitnehmers **1** erstreckt und eine gleichbleibende Nutbreite hat.

Zwischen den kreisbogenförmigen Ausnehmungen **4** enthält der Fußabschnitt **3** einen durch die Quernut **5** zweigeteilten Steg **6**, der im Bereich seines unteren Endabschnitts ein Übermaß gegenüber dem Zwischenraum **1** zwischen den nicht dargestellten Kettenrollen hat. Dies bedeutet, daß der Steg **6** zusammengedrückt werden muß, bevor er an einer Gliederkette befestigt werden kann. In dieser Befestigungslage untergreift der untere Endabschnitt des Stegs **6** teilweise die Kettenrollen oder Kettenhülzen.

Um das Zusammendrücken des Stegs zu erleichtern, hat dieser beidseitig schräge Flächen **7**, an denen der an den Kettenrollen angesetzte Steg bei Ausübung einer Kraft in Richtung des Pfeils **a** selbsttätig zusammengedrückt wird, bis der untere Endabschnitt des Stegs **6** zwischen den Kettenrollen hindurchtritt.

Durch den Kopfabschnitt **2** führt eine Bohrung **8**, die in den Querschlitzen **5** einmündet, und zwar mittig, d. h. auf halber Breite des Kettenmitnehmers **1**. Die Bohrung **8** hat einen Durchmesser, der mit der Nutbreite übereinstimmt.

Wenn der Kettenmitnehmer **1** an der Gliederkette befestigt ist, indem der untere Endabschnitt des Stegs **6** zwei benachbarte Kettenrollen oder Kettenhülzen teilweise untergreift, wird ein nicht dargestelltes Blockierelement, beispielsweise ein zylindrischer oder konischer Stift oder ein Raststift in die Bohrung **8** eingesetzt oder eingetrieben, der sich nahezu bis zur Austrittsöffnung der Nut **5** erstreckt. Dieser formschlüssig in der Bohrung **8** sitzende und an den Wänden der Nut **5** anliegende Stift, (oder eine Schraube, oder Spreizstift, oder dergleichen) verhindert, daß der Steg **6** unter Verringerung des Abstands der Nutwände zusammengedrückt wird, womit der Kettenmitnehmer sicher an den Kettenrollen befestigt ist.

In **Fig. 1** sind die Umrisse einer zugehörigen Kettenaußenlasche **9** angedeutet. Der Fußabschnitt **3** des Kettenmitnehmers **1** kann in dem, den oberen Rand **10** der Kettenaußenlasche **9** überragenden Bereich nach außen vorspringende Schultern haben, mit denen der Kettenmitnehmer **1** auf den Kettenaußenlaschen aufruhet.

Die in **Fig. 2** dargestellte Ausführungsform unterscheidet sich von der oben beschriebenen Version dadurch, daß eine Bohrung **11** in Querrichtung durch den unteren Bereich des Stegs **6** führt, wobei der Mittelpunkt **12** der Bohrung **11** auf der Mittelachse **13** der Nut **5** liegt. Die Mittelachse **13** stellt auch die Symmetrieachse des Kettenmitnehmers **1** dar.

Die Bohrung **11** hat zwei querschnittlich kreisbogenförmige Einbuchtungen **14** in den Wänden der Nut **5** zur Folge, die ein formschlüssig in die Bohrung **11** eingesetztes Blockierelement, beispielsweise wieder einen zylindrischen oder konischen Stift, oder eine Schraube, oder ein Spreizstift, sicher in ihrer Position halten.

Patentansprüche

1. In eine Gliederkette einsteckbarer Kettenmitnehmer, der einen über die Außenlaschen der Gliederkette überstehenden Kopfabschnitt und einen daran anschließenden Fußabschnitt enthält, der zwei in Längsrichtung der Kette im Abstand nebeneinander liegende kreisbogenförmige Ausnehmungen für zwei benachbarte Rollen, Hülzen oder Bolzen der Gliederkette und einen dazwischen liegenden Steg aufweist, dessen Endabschnitt gegenüber dem Zwischenraum zwischen den zwei Rollen, usw. ein Übermaß hat und der eine

- über die Breite des Fußabschnitts verlaufende Quernut enthält, die es ermöglicht, den Steg so elastisch zusammen zu drücken, daß er durch den Zwischenraum zwischen den Rollen usw. paßt, **dadurch gekennzeichnet**, daß in die Quernut 5 ein Blockierelement eingreift, welches das Zusammendrücken des Stegs 6 verhindert. 5
2. Kettenmitnehmer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Bohrung 8/11 in die Quernut 5 einmündet.
3. Kettenmitnehmer nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Bohrung 8 von oben durch den Kopfabschnitt 2 in die Quernut 5 einmündet. 10
4. Kettenmitnehmer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Quernut 5 durch die Bohrung 11 erweitert ist. 15
5. Kettenmitnehmer nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Bohrung 11 im Bereich des Endabschnitts des Stegs 6 in Querrichtung durch den Steg 6 führt.
6. Kettenmitnehmer nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Blockierelement in die Bohrung 8/11 lösbar eingesetzt ist. 20
7. Kettenmitnehmer nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Blockierelement ein Stift ist. 25
8. Kettenmitnehmer nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet ist, daß das Blockierelement eine Schraube ist.
9. Kettenmitnehmer nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Blockierelement ein Spreizstift ist. 30
10. Kettenmitnehmer nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Quernut 5 etwa bis zum Kopfabschnitt 2 des Kettenmitnehmers erstreckt. 35
11. Kettenmitnehmer nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser der kreisbogenförmigen Ausnehmungen 4 etwas größer ist als derjenige der Rollen, Hülsen, Bolzen der Gliederkette. 40
12. Kettenmitnehmer nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand der Mittelpunkte der kreisbogenförmigen Ausnehmungen 4 mit demjenigen der Rollen, Hülsen, Bolzen übereinstimmt. 45

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

50

55

60

65

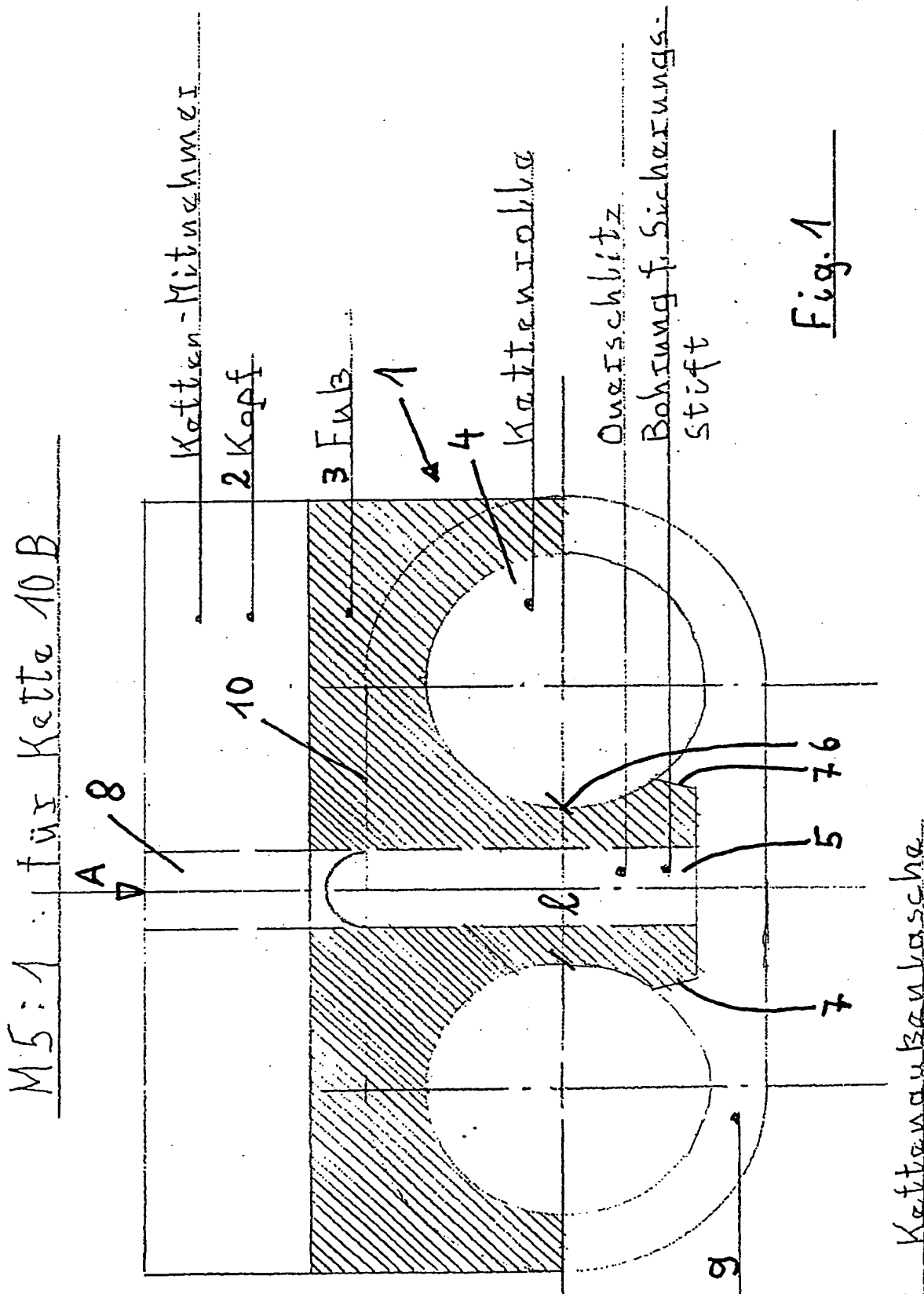


Fig. 1

M 5:1 für Kette 10B

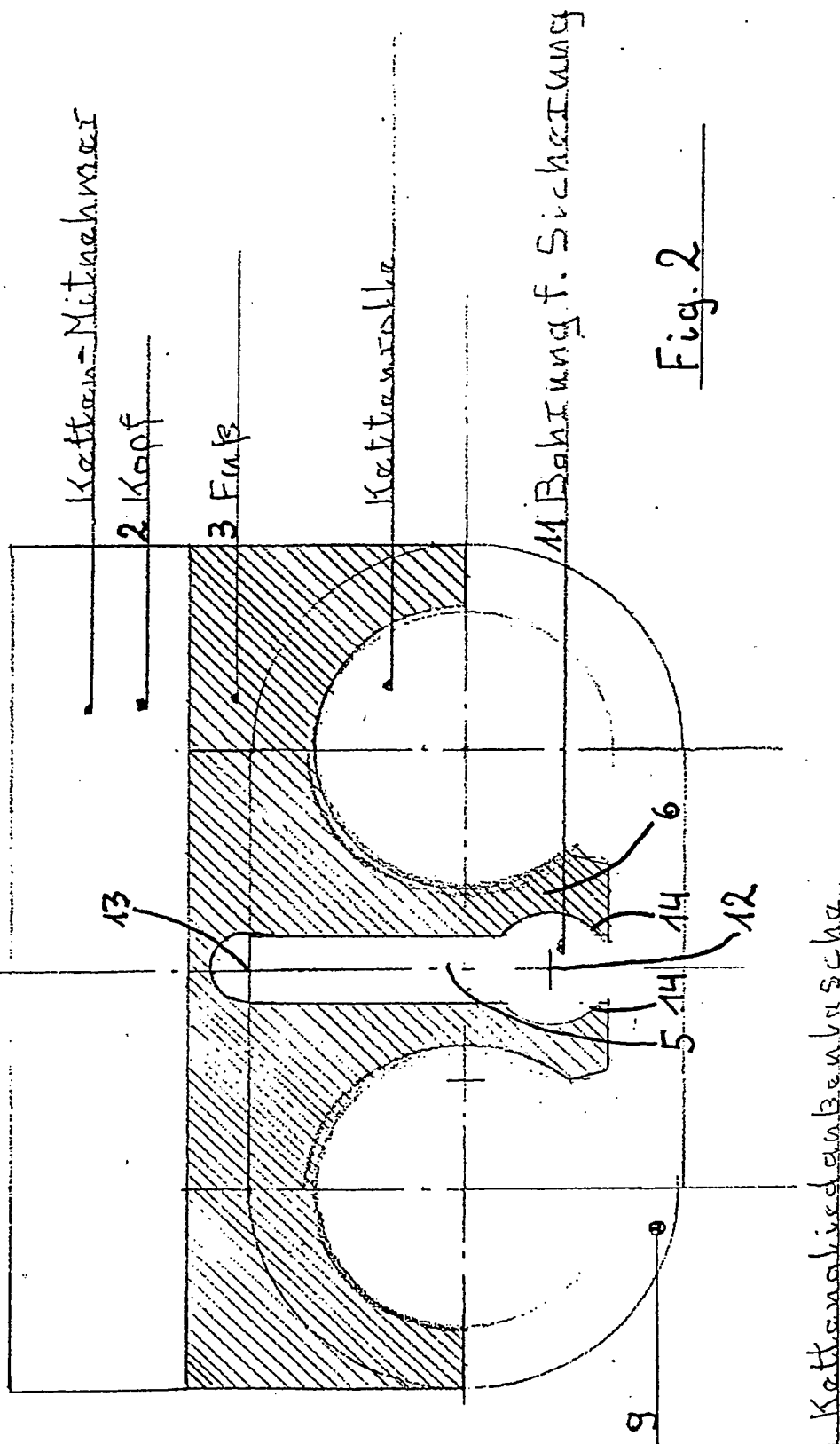


Fig. 2

Kettenglied einbauen